

Ekvationer med förhållande

I ett knattelag i fotboll med 24 spelare var 16 flickor och 8 pojkar.

Förhållandet mellan pojkar och flickor kan man då uttrycka som $\frac{8}{16}$.

Om vi förkortar bråket med 8 får vi $\frac{1}{2}$. Förhållandet mellan antalet

pojkar och flickor är alltså $\frac{1}{2}$ vilket ofta skrivs 1 : 2 och utläses ”ett till två”.

EXEMPEL

Förhållandet mellan två tal är 3 : 5. Talens summa är 40. Vilka är de båda talen?

Antag att det ena talet är $3x$. Det andra talet är då $5x$.

$$3x + 5x = 40$$

$$8x = 40$$

$$x = 5$$

Det ena talet är $3 \cdot 5 = 15$ och det andra talet är $5 \cdot 5 = 25$.

Svar: Talen är 15 och 25.

Förhållandet mellan $3x$ och $5x$ är $\frac{3x}{5x} = \frac{3}{5} = 3 : 5$.

- 1 Skriv förhållandet mellan talen som bråk och med så liten nämnare som möjligt.
 - a) 3 och 6
 - b) 10 och 25
 - c) 24 och 18
 - d) 48 och 36

- 2 I en fyrhörning är vinklarna 45° , 75° , 150° och 90° . Skriv i enklaste form förhållandet mellan
 - a) den minsta och den största vinkeln
 - b) den största och den minsta vinkeln
 - c) den näst största vinkeln och den största vinkeln

- 3 Förhållandet mellan två tal är 3 : 7. Talens summa är 30. Vilka är de två talen?

- 4 Två vinklar i en triangel förhåller sig som 2 : 3. Den tredje vinkeln är 55° . Hur stora är de övriga två vinklarna?

- 5 Vinklarna i en fyrhörning förhåller sig som 3 : 5 : 10 : 12. Beräkna vinklarnas storlek.

- 6 En triangels omkrets är 60 cm. Längden av sidorna förhåller sig som 3 : 4 : 5. Triangelns största vinkel är rät. Beräkna triangelns area.

- 7 Fem tal förhåller sig som 3 : 4 : 5 : 6 : 7. Subtraherar man summan av de två största talen med summan av de två minsta talen blir differensen 2 större än det mellersta talet. Hur stor är summan av de fem talen?

Ekvationer med förhållande**FACIT**

1 a) $\frac{1}{2}$

b) $\frac{2}{5}$

c) $\frac{4}{3}$

d) $\frac{4}{3}$

2 a) $\frac{3}{10}$

b) $\frac{10}{3}$

c) $\frac{3}{5}$

3 9 och 21

4 50° och 75°

5 36° , 60° , 120° och 144°

6 150 cm^2

7 50

$(13x - 7x - 2 = 5x)$